

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. August 2005 (11.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/073039 A2

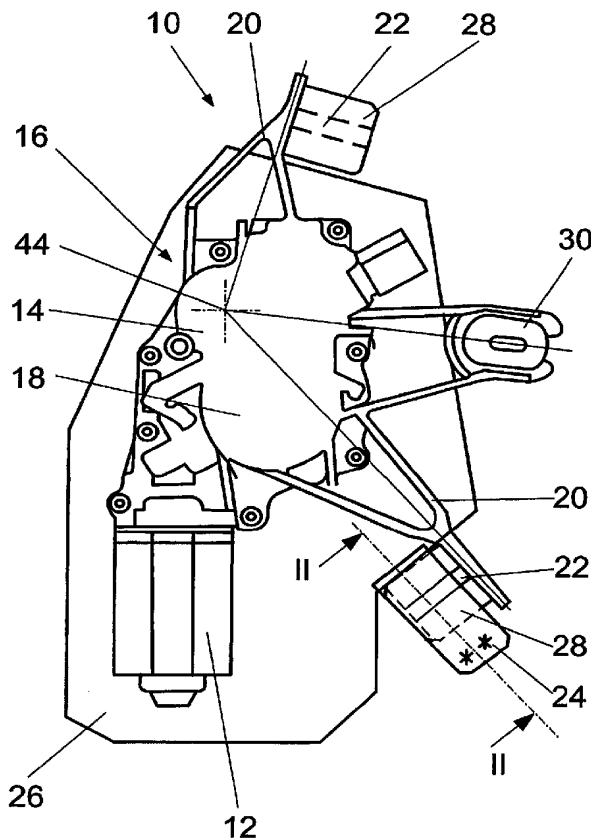
(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60S**
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/053208
(22) Internationales Anmeldedatum:
1. Dezember 2004 (01.12.2004)
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 005 067.8 2. Februar 2004 (02.02.2004) DE
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ALBRECHT, Gerard**
[FR/FR]; Rue De La Poste 2, F-67690 Hatten (FR).
BOHN, Roland [DE/DE]; Fichtenstrasse 8a, 77815 Buehl
(DE). **SCHABANEL, Francois** [FR/FR]; Av. G. Péri 69,
F-94100 Saint Maux des Fossés (FR). **RITT, Jean-Marc**
[FR/FR]; Rue Berliog 3, F-67000 Strasbourg (FR).
(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**;
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WINDOW WIPING DEVICE, PARTICULARLY FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: SCHEIBENWISCHVORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a window wiping device (10), particularly for a motor vehicle, comprising at least one driving element (16) that can be fastened to the motor vehicle, at least two substantially elongate fastening elements (22, 48) which are disposed in an axially rigid manner and engage into receiving devices (24, 46) of the motor vehicle, and at least one element (28, 60) for damping mechanical vibrations. According to the invention, the driving element (16) is provided with a drive shaft (44) while the fastening elements (22, 48) are positioned such that the driving element (16) can be fixed by being rotated around the drive shaft (44) or an axis that runs essentially parallel thereto.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht von einer Scheibenwischvorrichtung (10), insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit mindestens einem am Kraftfahrzeug befestigbaren Antriebselement (16) und mindestens zwei im Wesentlichen länglichen, axial starr angeordneten Befestigungselementen (22, 48) aus, die in Aufnahmen (24, 46) des Kraftfahrzeugs einzugreifen vermögen und zumindest ein Dämpfungselement (28, 60) zur Dämpfung mechanischer Schwingungen aufweisen. Es wird vorgeschlagen, dass das Antriebselement (16) eine Abtriebswelle (44) aufweist und die Befestigungselemente (22, 48) derart angeordnet sind, dass das Antriebselement (16) durch eine Drehung um die Abtriebswelle (44) oder eine zu dieser im Wesentlichen parallelen Achse befestigbar ist.

WO 2005/073039 A2



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Scheibenwischvorrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft eine Scheibenwischvorrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, nach Gattung der unabhängigen Ansprüche.

Es sind schon zahlreiche Scheibenwischvorrichtungen für Kraftfahrzeuge bekannt, die ein Antriebselement aufweisen, das an der Karosserie des Kraftfahrzeugs befestigt ist. Typischerweise werden derartige Antriebselemente an der Karosserie festgeschraubt, was jedoch sehr aufwändig ist und viele Teile wie Schrauben, Schraubenmutter und Unterlegscheiben usw. benötigt. Dies ist logistisch aufwendig und darüber hinaus komplex beim Einbau. Weiterhin ist aus der DE 100 62 617 A 1 eine Scheibenwischvorrichtung bekannt, die in das Kraftfahrzeug eingeklebt ist, wobei der Klebstoff dämpfende Eigenschaften aufweist.

Aus der DE 198 33 404 A1 ist eine Scheibenwischanlage für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, bekannt, die eine verschraubungsfreie und damit einfach und schnell durchzufüh-

rende Montage ermöglicht. Hierzu weist die Scheibenwischanlage eine Tragkonstruktion für eine Antriebsvorrichtung auf. An der Tragkonstruktion ist eine Anzahl erster Befestigungselemente vorgesehen, die in eine erste Richtung von der Tragkonstruktion abragen. In eine zweite Richtung, die in einem Winkel zwischen 45 und 135 Grad zu der ersten Richtung verläuft, vorzugsweise in einem Winkel von 90 Grad, ragen eine Anzahl zweiter Befestigungsglieder. Die Befestigungsglieder sind als zylindrische Steckzapfen ausgebildet, die mit einem Ende mit der Tragkonstruktion verbunden sind und mit ihrem freien Ende in eine Aufnahmeöffnung eines gummielastischen Dämpfungselements gesteckt werden. Dieses ist in eine Montageöffnung der Fahrzeugkarosserie eingesetzt. Die Montageöffnung kann sich in einer abgewinkelten oder tief gezogenen Lasche befinden, die an der Fahrzeugkarosserie angeschweißt ist. Das freie Ende des Steckzapfens kann eine vorzugsweise konische Verdickung besitzen, um dasselbe in dem Dämpfungselement durch Verrasten festlegen zu können. Da die Montagerichtungen der ersten und zweiten Befestigungselemente unter einem Winkel verlaufen, ist es nicht ausgeschlossen, dass die Tragkonstruktion nach der Montage unter einer Spannung steht, die sich auf die angrenzenden Karosserieteile überträgt.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Scheibenwischvorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, dass durch zwei im Wesentlichen längliche, axial starr angeordnete Befestigungselemente, die in Aufnahmen des Kraftfahrzeugs eingreifen, die Anzahl der beweglichen Teile reduziert wird. Auf diese Weise ist eine kostengünstige und einfache Möglichkeit gegeben, das

Antriebsselement zu befestigen. Die Befestigungselemente sind so gestaltet und angeordnet, dass sie untereinander keine Spannungen erzeugen, wodurch die Karosserie und/oder Antriebsselemente zusätzlich belastet würden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Antriebsselement eine Abtriebswelle aufweist und die Befestigungselemente so angeordnet sind, dass das Antriebsselement durch eine Drehung um eine zur Abtriebswelle im Wesentlichen parallele Achse befestigbar ist. Auf diese Weise können mehrere Befestigungselemente in einem Arbeitsgang mit den Aufnahmen im Kraftfahrzeug in Eingriff gebracht werden. Dies spart Zeit in der Fertigung und verringert die Komplexität des Fertigungsschrittes.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen ergeben sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Merkmale.

Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn die Befestigungselemente im Wesentlichen auf einem gemeinsamen Kreis angeordnet sind. Auf diese Weise ist es besonders einfach, das Antriebsselement an der Karosserie anzusetzen und durch eine einfache Drehbewegung im Kraftfahrzeug zu befestigen.

Als Arretierungselement zur Fixierung des Antriebsselements kann vorteilhafterweise eine Aufnahme für einen Niet oder eine Schraube oder ein Clips vorgesehen sein. Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn das Arretierungselement selbst als Clips ausgebildet ist.

In einer Variation ist es vorteilhaft, das Arretierungselement als Schweiß- oder Klebestelle auszubilden. Auf diese Weise kann beispielsweise mittels einer stoffschlüssigen Verbindung ein optimaler Halt der Antriebsvorrichtung im Kraftfahrzeug erzielt werden.

Vorteilhafterweise weist eine Scheibenwischvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ein Antriebselement auf, welches über ein Befestigungselement verfügt, an der ein von einem Schutz bedeckter Klebstoff zur Verklebung mit dem Kraftfahrzeug angebracht ist. Hierbei ist es von besonderem Vorteil, wenn zwischen Antriebselement und Klebstoff ein Dämpfungselement angeordnet ist.

In einer Variation ist vorteilhafterweise der Klebstoff in kleinen Mengen oder Tröpfchen von einem Schutz umschlossen, der sich bei der Verbindung mit dem Fahrzeug selbsttätig zerstört und den Klebstoff austreten lässt.

Eine einfache Variante ist vorteilhafterweise dadurch gegeben, dass der Schutz als Schutzfolie ausgebildet ist, die vor der Verbindung mit dem Kraftfahrzeug abgelöst wird oder bei der Verbindung mit dem Kraftfahrzeug zerstört wird. Besonders vorteilhaft ist es, wenn bei derartigen Verbindungen der Klebstoff als Mehrkomponentenklebstoff ausgebildet ist.

Vorteilhafterweise weist eine Scheibenwischvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 einen Niet auf, der am Fahrzeug befestigbar ist, wobei zwischen Niet und Fahrzeug ein Dämpfungselement angeordnet ist. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn der Niet das Dämpfungselement gegen den Be-

festigungsarm und die Aufnahme drückt, sodass eine spielfreie, gedämpfte Verbindung entsteht.

Weiters ist es als vorteilhaft anzusehen, wenn der Niet einen zylindrischen Bereich aufweist, der an zumindest einer Stelle eine Verdickung aufweist, die zur Arretierung der Antriebsvorrichtung dient. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung beansprucht die Verdickung das Dämpfungselement, sodass ein besonders guter Halt der Antriebsvorrichtung im Fahrzeug gegeben ist.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist das Befestigungselement in einer ersten Montagerichtung, die in Längsrichtung der Abtriebswelle verläuft, in eine als Aufnahme dienende Montageöffnung der Karosserie geschoben. In einer zweiten Montagerichtung, die in Umfangsrichtung der Drehung verläuft, um die das Antriebselement bei der Montage gedreht wird, kann es in der Montageöffnung verriegelt werden, sodass es nicht mehr aus der Montageöffnung heraus gezogen werden kann. Hierzu weist das Befestigungselement zweckmäßigerweise ein u-förmiges Querschnittprofil auf, das in der zweiten Montagerichtung offen, und in das ein Dämpfungselement eingesetzt ist. Dieses besitzt einen zur offenen Seite hin ebenfalls offenen Schlitz, in den der Rand der Montageöffnung geschoben werden kann. Somit können alle derartigen Befestigungsstellen mit einer Drehbewegung des Antriebselements montiert werden, die auf einem oder mehreren konzentrischen Kreisen um die Drehachse liegen. Diese liegt in vorteilhafter Weise coaxial oder achsparallel zur Abtriebswelle. Ein unbeabsichtigtes Lösen der Befestigungsstellen wird durch das Arretierungselement verhindert. Ferner ist es möglich, die Befestigungselemente so anzuordnen, dass die Schwerkraft des Antriebsele-

ments die Befestigungselemente gegen den Rand der Montageöffnung drückt.

Zur leichteren Montage der Scheibenwischvorrichtung ist es vorteilhaft, dass das Befestigungselement eine Führungsfläche aufweist, mit der es während der Montage in der ersten Montagerichtung an einem Rand der Montageöffnung entlang gleiten kann und dadurch geführt wird. Dabei kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung das Befestigungselement einen Anschlag besitzen, der die Montagebewegung in der ersten Montagerichtung begrenzt.

Grundsätzlich ist es ausreichend, dass die Montageöffnung in eine ebene Wand der Fahrzeugkarosserie gestanzt ist. Um eine formsteifere Anbindung der Scheibenwischvorrichtung an die Fahrzeugkarosserie zu erhalten und einen Freiraum für das Antriebselement zu schaffen, ist es zweckmäßig, die Montageöffnung in einer tief gezogenen Mulde der Karosserie vorzusehen. Ferner kann die Montageöffnung auch in einem entsprechend gestalteten Blechteil angeordnet werden, dass mit der Fahrzeugkarosserie verschweißt wird.

Zeichnungen

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Antriebsvorrichtung einer erfindungsgemäßen Scheibenwischvorrichtung in einer schematischen Darstellung, Fig. 2 einen Schnitt durch eine Befestigungsstelle einer Antriebsvorrichtung entsprechend der Linie II-II in Fig. 1, Fig. 3 eine geklebte Verbindungsstelle einer erfindungsgemäßen Scheibenwischvorrichtung in einem schematisch gehaltenen Schnitt,

Fig. 4 und Fig. 5 eine Verbindungsstelle mit einem Niet einer erfindungsgemäßen Scheibenwischvorrichtung in einem schematisch gehaltenen Schnitt,

Fig. 6 eine Variante zu Fig. 1 und

Fig. 7 bis Fig. 10 Schritte eines Fertigungs- und Montageablaufs einer Befestigungsstelle nach Fig. 6.

Beschreibung, der Ausführungsbeispiele

In Fig. 1 ist eine Scheibenwischvorrichtung 10 eines Heckscheibenwischers eines Kraftfahrzeugs in einer schematischen Darstellung gezeigt. Natürlich ist die Erfindung in keiner Weise auf Heckscheibenwischer beschränkt und problemlos auf Frontscheibenwischer anwendbar. Die Scheibenwischvorrichtung 10 umfasst einen Elektromotor 12 mit einem Getriebe 14, die zusammen ein Antriebselement 16 bilden. Das Antriebselement 16 weist ein Gehäuse 18 auf, das teilweise aus gegossenem Material ist und von dem aus sich Befestigungsarme 20 radial erstrecken, an deren Ende jeweils ein Befestigungselement 22 angeordnet ist. Die Befestigungselemente 22 sind hier als quaderförmige Stäbe ausgebildet, die sich senkrecht zur radialen Richtung der Längserstreckung der Befestigungsarme 20

erstrecken. Natürlich können die Befestigungselemente 22 auch anders ausgebildet sein. So sind beispielsweise auch zylindrische oder elliptische Befestigungselemente 22 denkbar. Weiterhin sind die Befestigungselemente 22 derart angeordnet, dass sie in ihrer Längserstreckung auf Tangenten eines Kreises liegen, dessen Mittelpunkt zweckmäßigerweise auf der Drehachse einer Abtriebswelle 44 oder einer dazu parallelen Achse liegt. Die Befestigungselemente 22 sind in taschenartige Aufnahmen 24 eingesteckt, die in die Karosserie 26 des Kraftfahrzeugs gebildet sind. Zur Schwingungsdämpfung sind in die Aufnahmen 24 Dämpfungselemente 28 eingesetzt.

Durch die tangentiale Anordnung der Befestigungselemente 22 kann das Antriebselement 16 durch eine Drehbewegung um eine zur Abtriebswelle 44 oder um eine zu dieser parallelen Achse gedreht werden. Fixiert wird das Antriebselement 16 durch ein Arretierungselement 30, welches durch eine mauartartige Aufnahme für eine Schraube oder einen Niet als Arretierungselement 30 gebildet ist. Sinnvollerweise soll das Zentrum des Kreises, auf dessen Tangenten die Befestigungselemente 22 angeordnet sind, nicht im Bereich des Arretierungselements 30 liegen.

In Fig. 2 ist ein Schnitt durch eine Aufnahme 24 mit dem Befestigungselement 22 und dem Dämpfungselement 28 gezeigt. Im Zentrum der Aufnahme 24 sitzt das quaderförmige Befestigungselement 22, welches vom Dämpfungselement 28 umschlossen ist. Die Aufnahme 24 ist als Tasche einstückig aus einer Blechlasche der Fahrzeugkarosserie 26 ausgebildet und schlaufenartig gebogen. An der Zusammenführung der beiden Enden der Schlaufe sind diese zusammengeschweißt.

In Fig. 3 ist eine Variante zur Befestigung des Antriebselements 16 einer erfindungsgemäßen Scheibenwischvorrichtung 10 dargestellt. Der Befestigungsarm 20 der Scheibenwischvorrichtung 10 trägt an seinem freien Ende in einer schalenartigen Aufnahme das Dämpfungselement 28, welches in die schalenartige Aufnahme 24 eingeklebt ist. Auf der dem Befestigungsarm 20 abgewandten Seite ist das Dämpfungselement 28 mit einem Klebstoff 32 versehen, der von einer Schutzschicht 34 abgedeckt ist. Zur Befestigung des Antriebselementes 16 an der Fahrzeugkarosserie 26 wird der Schutz 34 vom Klebstoff 32 abgezogen und dieser in die Aufnahme 24 der Karosserie 26 eingedrückt. Der Fachmann ist hierbei natürlich völlig frei in der Formgestaltung des Dämpfungselements 22. In einer weiteren Variation ist es denkbar, den Klebstoff 32 als Zweikomponentenkleber oder als Kontaktkleber auszuführen, von dem eine Komponente in die Aufnahme 24 und die andere Komponente auf das Dämpfungselement 28 aufgebracht wird, sodass diese bei Kontakt aneinander haften, wie dies von Kontaktklebern bekannt ist. In einer weiteren Variation ist der Klebstoff in mikroskopischen Kugeln gekapselt, welche beim festen Aufpressen des Dämpfungselementes 28 in die Aufnahme 24 auseinander platzen und den Klebstoff ausfließen lassen.

In Fig. 4 ist eine weitere Variation der Befestigung aus Fig. 3 gezeigt. Die Aufnahme 24 in der Fahrzeugkarosserie 26 besteht im Wesentlichen aus einem Loch. In dieses Loch ist das Dämpfungselement 28 gesteckt, welches mit dem Befestigungsarm 20 der Antriebseinrichtung 16 verbunden ist und einen hohlzylinderartigen Bereich 36 aufweist, der in das Loch, das beispielsweise auch elliptisch oder rechteckig sein kann, der Aufnahme 24 eingeschoben ist. Zur Arretierung ist von der der Aufnahme 24 abgewandten Seite ein Niet 38 in das Dämp-

fungselement 28 eingeschoben, der einen zylindrischen Bereich 40 aufweist, der von einer Verdickung 42 abgeschlossen ist. Die Verdickung 42 ist hierbei so angeordnet, dass dann, wenn der Niet 38 in das Dämpfungselement 28 eingeschoben ist, das Dämpfungselement 28 derart beansprucht ist, dass es zu einem Festklemmen des Dämpfungselementes 28 an der Aufnahme 24 kommt. Da das Dämpfungselement 28 wie hier gezeigt mit einer nutartigen Aufnahme mit dem Befestigungsarm 20 des Antriebselements 16 verbunden ist, wird auf diese Weise eine sichere Verbindung zwischen der Fahrzeugkarosserie 26 mit der Aufnahme 24 und dem Antriebselement 16 erzielt.

Natürlich können alle hier gezeigten Befestigungsarten der Antriebseinrichtung an der Fahrzeugkarosserie beliebig miteinander kombiniert werden. Beispielsweise kann die in Fig. 5 gezeigte Nietbefestigung auch derart vorgesehen sein, dass die Nieten 38 tangential angeordnet sind, wie dies in Fig. 1 gezeigt ist. In einer weiteren Variation kann die in Fig. 1 gezeigte Aufnahme 24 ebenfalls durch einen Niet, wie in Fig. 4, Fig. 5 gezeigt, befestigt werden. Hier ist auch eine entsprechende Klebestelle, wie in Fig. 3 gezeigt, denkbar. Weiterhin kann auch die in Fig. 3 gezeigte Klebestelle mit der in Fig. 5 gezeigten Nietverbindung kombiniert werden. Besonders vorteilhaft ist es in diesem Zusammenhang, wenn drei Befestigungspunkte vorgesehen sind, von denen einer mit einem Niet 38 und die anderen beiden mit der Klebestelle aus Fig. 3 dargestellt werden.

Bei der Ausführung nach Fig. 6 sind an den Befestigungsarmen 20 Befestigungselemente 48 befestigt oder einstückig angeformt. Sie besitzen einen vorstehenden Teil, mit dem sie durch eine Montageöffnung 46 in der Karosserie 26 in eine

erste Montagerichtung 52 geschoben werden können (Fig. 8). Hierbei gleitet eine Führungsfläche 56 in vorteilhafter Weise an einem Rand der Montageöffnung 46 entlang, wobei die Montagebewegung in der ersten Montagerichtung 52 durch einen Anschlag 58 am Befestigungselement 48 begrenzt wird.

Das Befestigungselement 48 besitzt ein u-förmiges Querschnittprofil, das in einer zweiten Montagerichtung 54 offen ist, und in das ein Dämpfungselement 60 aus einem elastischen Werkstoff eingesetzt ist. Dieses weist einen zur offenen Seite hin ebenfalls offenen Schlitz 62 auf, in den der zugeordnete Rand der Montageöffnung 46 gleitet, wenn das Befestigungselement in die zweite Montagrichtung 54 bewegt wird.

Die Montageöffnung 46 wird in das Blech der Karosserie 26 gelocht, wobei es zweckmäßig ist, gleichzeitig eine Mulde 50 durch Tiefziehen vorzusehen. Dadurch entsteht auf der anderen Seite der Karosserie 26 eine entsprechende Erhebung, die einen Freiraum zwischen dem Antriebselement 16 und der Karosserie 26 schafft (Fig. 7). Außerdem wird die Karosserie 26 in dem Befestigungsbereich formsteifer. In die Montageöffnung 46 wird dann in Richtung 52 das Befestigungselement 48 geschoben (Fig. 8) bis es am Anschlag 58 anliegt (Fig. 9). In dieser Position liegt der Schlitz 62 dem Rand der Montageöffnung 46 gegenüber, der der Führungsfläche 56 abgewandt ist. Durch eine Drehung in die zweite Montagerichtung 54 schiebt sich das Befestigungselement 48 über den zugeordneten Rand der Montageöffnung 46, wobei sich das Dämpfungselement 60 unter einer Vorspannung an das Blech der Karosserie 26 anschließt (Fig. 10). An dieser Endlage wird das Arretierungselement 30 durch eine Schraube oder einen Niet fixiert.

Ansprüche

1. Scheibenwischvorrichtung (10), insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit mindestens einem am Kraftfahrzeug befestigbaren Antriebselement (16) und mindestens zwei im Wesentlichen länglichen, axial starr angeordneten Befestigungselementen (22, 48), die in Aufnahmen (24, 46) des Kraftfahrzeugs einzugreifen vermögen und zumindest ein Dämpfungselement (28, 60) zur Dämpfung mechanischer Schwingungen aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebselement (16) eine Abtriebswelle (44) aufweist und die Befestigungselemente (22, 48) derart angeordnet sind, dass das Antriebselement (16) durch eine Drehung um die Abtriebswelle (44) oder eine zu dieser im Wesentlichen parallelen Achse befestigbar ist.

2. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (22) jeweils im Wesentlichen auf Tangenten eines Kreises um die Abtriebswelle (44) oder eine zu dieser im Wesentlichen parallelen Achse angeordnet sind.

3. Scheibenwischvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Arretierungselement (30) zur Fixierung des Antriebselements (16) vorgesehen ist.

4. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Arretierungselement (30) als Aufnahme für einen Niet, eine Schraube oder einen Clips ausgebildet oder selbst als Clips ausgebildet ist.

5. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Arretierungselement (30) als Schweiß- oder Klebestelle ausgebildet ist.

6. Scheibenwischvorrichtung (10) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebselement (16) mindestens eine Befestigungsstelle aufweist, an der ein von einem Schutz (34) bedeckter Klebstoff (32) zur Verklebung mit dem Fahrzeug angebracht ist.

7. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Antriebselement (16) und Klebstoff (32) ein Dämpfungselement (28) angeordnet ist.

8. Scheibenwischvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 6 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Klebstoff (32) in kleinen Mengen vom Schutz (34) umschlossen ist, der sich bei Verbindung mit dem Fahrzeug selbsttätig zerstört.

9. Scheibenwischvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutz (34) als Schutzfolie ausgebildet ist, die vor der Verbindung mit dem Fahrzeug ablösbar oder bei der Verbindung zerstörbar ist.

10. Scheibenwischvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Klebstoff (32) als Mehrkomponentenklebstoff ausgebildet ist.

11. Scheibenwischvorrichtung (10) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsvorrichtung (16) durch mindestens einen Niet (38) am Fahrzeug befestigbar ist, wobei zwischen Niet (38) und Fahrzeug ein Dämpfungselement (28) angeordnet ist, das durch den Niet (38) gegen den Befestigungsarm (20) und die Aufnahme (24) gedrückt wird.

12. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Dämpfungselement (28) zumindest einen elastischen, hohlzylindrischen Abschnitt (36) aufweist, in den der Niet (38) einsteckbar ist.

13. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Niet (38) einen zylindrischen Bereich (40) aufweist, der an zumindest einer Stelle eine Verdickung (42) aufweist, die zur Arretierung der Antriebsvorrichtung (16) dient.

14. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdickung (42) das Dämpfungselement (28) beansprucht.

15. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (48) in einer ersten Montagerichtung (52), die in Längsrichtung der Abtriebswelle (44) verläuft, in eine als Aufnahme dienende Montageöffnung (46) der Karosserie (26) geschoben und in einer zweiten Montagerichtung (54), die in Umfangsrichtung der Drehung verläuft, verriegelt werden kann.

16. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (48) ein u-förmiges Querschnittprofil aufweist, das in der zweiten Montagerichtung (54) offen und in das ein Dämpfungselement (60) eingesetzt ist, das einen zur offenen Seite hin ebenfalls offenen Schlitz (62) besitzt, in den der Rand der Montageöffnung (46) geschoben werden kann.

17. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (48) eine Führungsfläche (56) aufweist, mit der es während der Montage in der ersten Montagerichtung (52) an einem Rand der Montageöffnung (46) entlang gleiten kann.

18. Scheibenwischvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (48) einen Anschlag (58) besitzt, der die Montagebewegung in der ersten Montagerichtung (52) begrenzt.

19. Scheibenwischvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Montageöffnung (46) in einer tiefgezogenen Mulde (50) der Karosserie (26) vorgesehen ist.

1 / 4

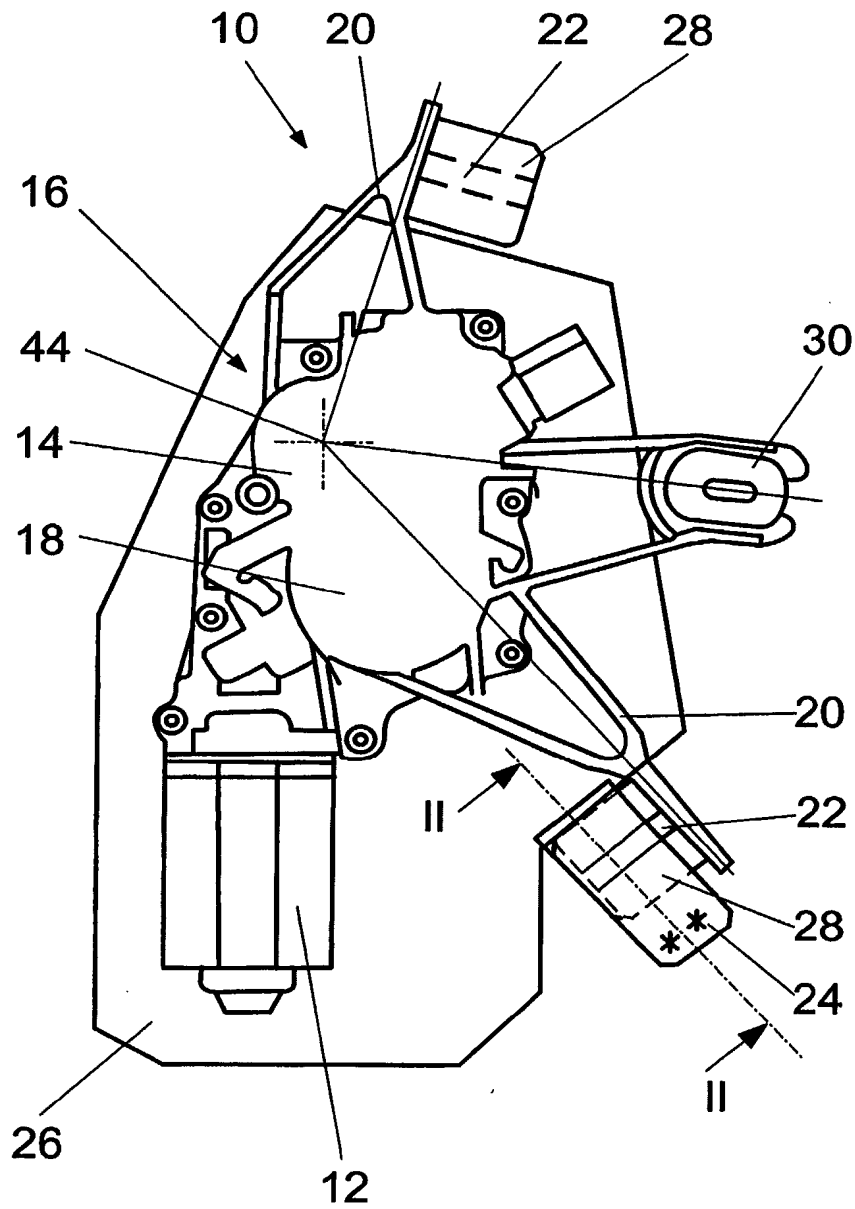


Fig. 1

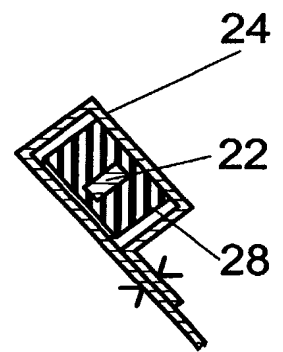


Fig. 2

2 / 4

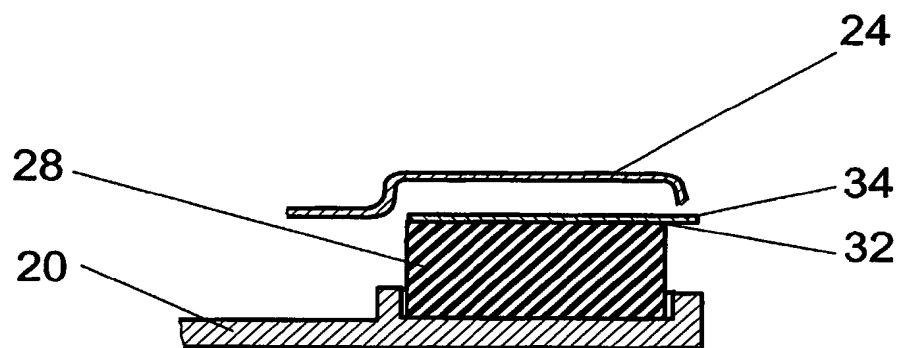


Fig. 3

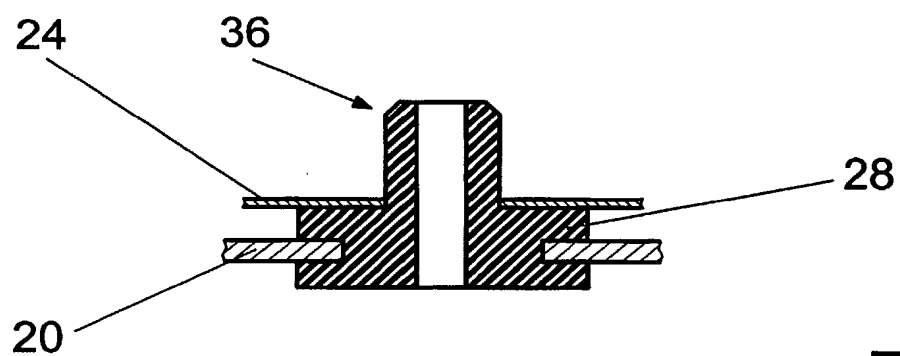


Fig. 4

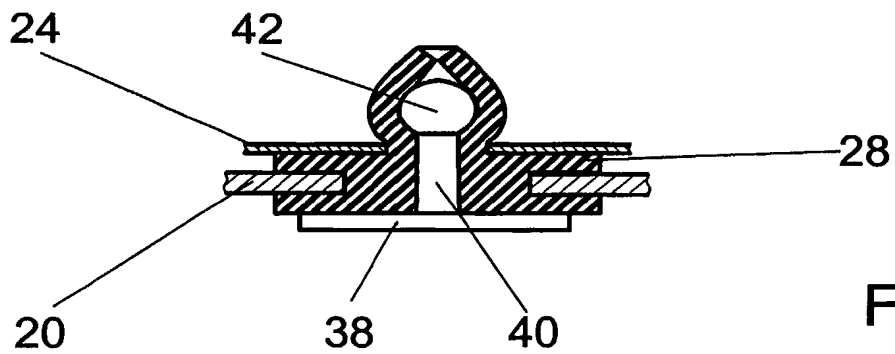


Fig. 5

3 / 4

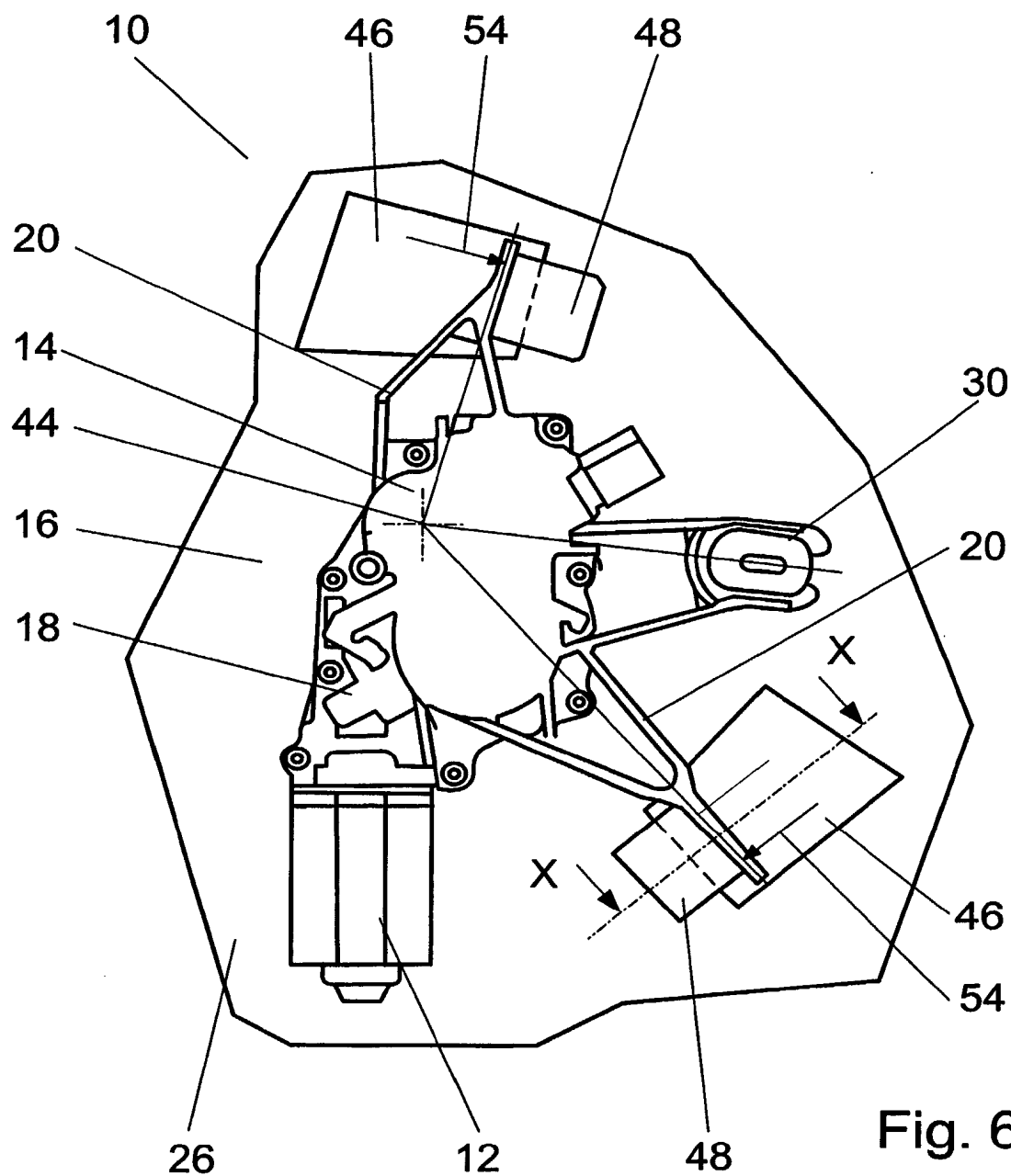


Fig. 6

4 / 4

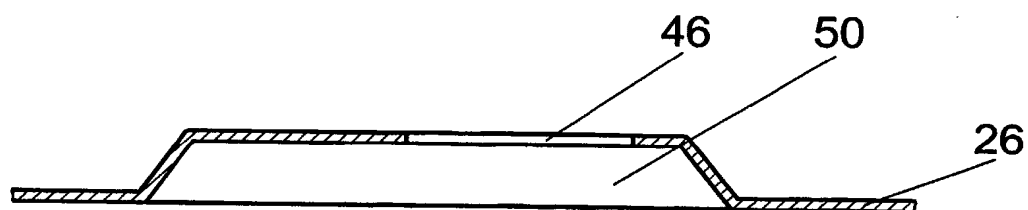


Fig. 7

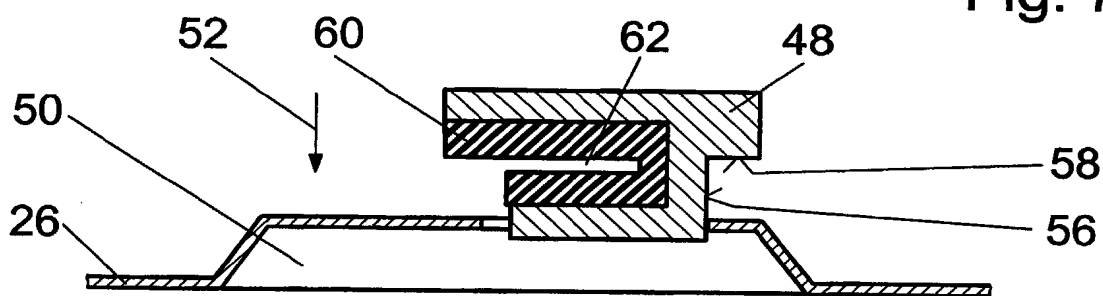


Fig. 8

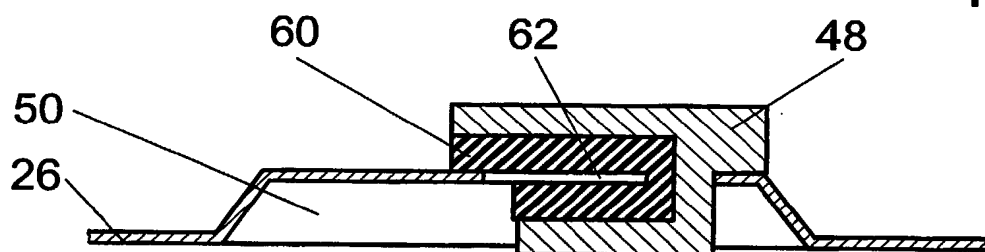


Fig. 9

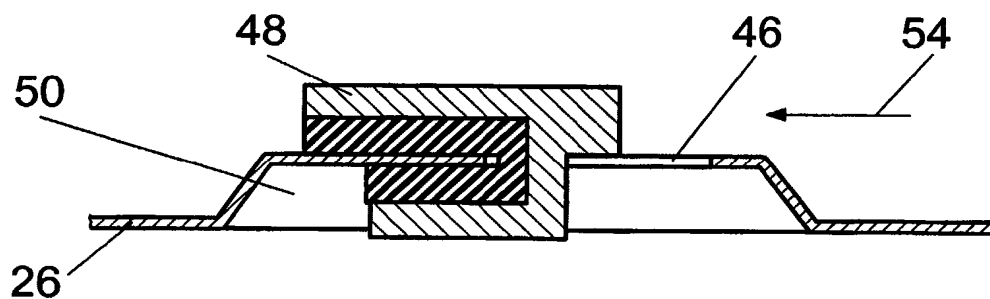


Fig. 10